

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013219567 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-391441/ **200034**

XRPX Acc No: N00-293337

**Image development unit in e.g. electrophotographic printer, has elastic foaming portion to prevent reverse flow of toner from developing roller towards scraper**

Patent Assignee: CANON.KK (CANO )

Inventor: KAWAGUCHI H

Number of Countries: 002 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000131926	A	20000512	JP 98307120	A	19981028	200034 B
US 6205304	B1	20010320	US 99426773	A	19991026	200118
JP 3403094	B2	20030506	JP 98307120	A	19981028	200330

Priority Applications (No Type Date): JP 98307120 A 19981028

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000131926	A		9	G03G-015/08	
US 6205304	B1			G03G-015/06	
JP 3403094	B2		9	G03G-015/08	Previous Publ. patent JP 2000131926

Abstract (Basic): **JP 2000131926 A**

NOVELTY - Magnetic seal at ends of developing roller (10c) prevents leakage of toner outside developing chamber. Scrapers (22a,22b) contacting the roller along the axial direction and overlapping the seal cleans the roller. Elastic foaming portion blocks reverse flow of toner from roller towards the scrapers.

USE - In electrophotographic printer, copier.

ADVANTAGE - The provision of elastic portion blocks reverse toner flow towards scraper. This prevents deposition of toner on scraper. While banding phenomenon due to toner hardening is avoided and high quality image is formed.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows positional relationship of different components in image development unit.

Roller (10c)

Scrapers (22a,22b)



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-131926

(P2000-131926A)

(43)公開日 平成12年5月12日(2000.5.12)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 3 G 15/08	5 0 6	G 0 3 G 15/08	2 H 0 7 1
21/18		15/00	5 0 6 A 2 H 0 7 7
			5 5 6

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-307120

(22)出願日 平成10年10月28日(1998.10.28)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 河口 秀司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

(74)代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

Fターム(参考) 2H071 BA03 BA13 DA02 DA06 DA08  
DA09 DA12 DA13

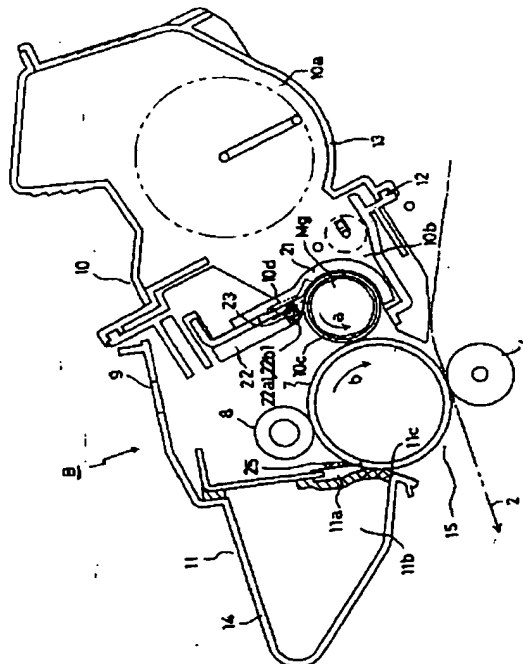
2H077 AC04 AD06 AD32 AE03 BA08  
BA09 CA15 FA22 GA13

(54)【発明の名称】 現像装置及びプロセスカートリッジ及び電子写真画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 現像ローラ端部のキャップコロ上のトナーの塊により感光体ドラムと現像ローラの距離が変化し、これにより前記トナーの塊に対応する部分の画像が薄くなってしまう現象が発生するのを防止すること、或いは前述の現象の発生を長期間遅らせることができるようにすること。

【解決手段】 感光体ドラム7に形成された潜像を現像するための現像手段10において、前記感光体ドラム7に供給するトナーを保持する現像ローラ10cと、前記現像ローラ10cの両端部付近に配置され、前記トナーが現像室10bの中から外へ漏れるのを防止する磁気シール21と、前記現像ローラ10cの回転中心の軸線方向において前記磁気シール21と重なる位置にあって前記現像ローラ10cに接触するように配置され、前記トナーを前記現像ローラから掻き落とすためのスクレーパ22a、22bとを有し、前記スクレーパ22a、22bの前記現像ローラ10cとの接触部の反対側の面に、トナーの流れをせき止めるためのせき止め部材23a、23bを設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子写真感光体に形成された潜像を現像するための現像装置において、

前記電子写真感光体に供給する現像剤を保持する現像剤担持体と、

前記現像剤担持体の両端部付近に配置され、前記現像剤が現像容器の中から外へ漏れるのを防止するシール部材と、

前記現像剤担持体の回転中心の軸線方向において前記シール部材と重なる位置にあって前記現像剤担持体に接触するように配置され、前記現像剤を前記現像剤担持体から掻き落とすための現像剤掻き取り部材と、

を有し、

前記現像剤掻き取り部材の前記現像剤担持体との接触部の反対側の面に、現像剤の流れをせき止めるためのせき止め部を設けたことを特徴とする現像装置。

【請求項2】 前記せき止め部が、弾性発泡部材であることを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項3】 前記せき止め部が、前記現像剤掻き取り部材と一体に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項4】 電子写真感光体と、該電子写真感光体に作用するプロセス手段として少なくとも前記電子写真感光体に形成された潜像を現像するための現像手段を備え、電子写真画像形成装置本体に対して着脱自在なプロセスカートリッジにおいて、

前記現像手段として、請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の現像装置を備えていることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項5】 電子写真感光体と、該電子写真感光体に作用するプロセス手段として少なくとも前記電子写真感光体に形成された潜像を現像するための現像手段を備え、記録媒体に対して画像を形成する電子写真画像形成装置において、前記現像手段として請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の現像装置を備えていることを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項6】 前記現像装置は、電子写真画像形成装置本体に対して着脱自在であることを特徴とする請求項5に記載の電子写真画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真感光体に形成された潜像を現像するための現像装置、及びこれを用いたプロセスカートリッジ及び電子写真画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、プリンタや複写機等の電子写真画像形成装置に用いられる現像装置においては、図9に示すように、電子写真画像形成装置本体に対して着脱自在

なプロセスカートリッジBが有する現像装置がある。この現像装置は、図9に示すように、中空円筒形状の現像ローラ60cの中にマグネットMgが配置され、その磁力により現像剤（以下「トナー」という）を現像ローラ60c上に引き寄せ、該現像ローラ60c（又はマグネットMg）が回転することによって、潜像を顕在化させる現像部へとトナーを運んでいる。

【0003】このトナーが現像室60bから外へ漏れるのを防止する方法として、画像領域外の範囲で現像ローラにフェルト等のシール部材を接触させたり、或いは図9に示すように現像ローラ60cに対してシール部材としての強磁性体71を非接触で配置し、その磁力によってトナーを保持する方法が知られている。

【0004】更に現像ローラ60c又はマグネットMgの回転によって前述の如きシール部から下流側に出てきたトナーを再び現像領域内へと戻して外へ漏れないようにするために、現像ローラ60cの回転方向において前述のシール部材（図9にあっては強磁性体71）の下流側に掻き取り部材72を配置し、該掻き取り部材72の一部を現像ローラ60cに接触させるものが知られている。

【0005】また、感光体ドラム57と現像ローラ60cとの距離を一定に保つために、厚さが厳しく管理されたキャップコロ（不図示）を前記現像ローラ60cの両端部を覆うように被せる方法が採用されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、前記掻き取り部材72により掻き取られたトナーが該掻き取り部材72上に堆積し過ぎると、該トナーが現像ローラ60cから離れて舞い上がり前記感光体ドラム57とキャップコロが当接する部分に一時的に或いは恒常的に塊状で分散して存在する場合があった。この場合、感光体ドラム57又は現像ローラ60cの回転により前記トナーの塊の部分が感光体ドラム57とキャップコロが接触する位置まで来ると、感光体ドラム57と現像ローラ60cの距離が所定の距離（キャップコロの厚さ）より急激に大きくなり、前記トナーの塊の部分を通過し終わると元に戻るといったことが起こる。そして、このようなことが起こると、前記トナーの塊に対応する部分の画像が薄くなってしまいう現象（以下「ホワイトバンディング」という）が発生するおそれがあった。

【0007】そこで、本発明の目的は、前述のホワイトバンディングの発生を防止すること、或いは前述のホワイトバンディングの発生を長期間遅らせることができるようにすることにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、電子写真感光体に形成された潜像を現像するための現像装置において、前記電子写真感光体に供給する現像剤を保持する現像剤担持体と、前記現像剤担持体の両端部付近に配置され、前記現像剤

が現像容器の中から外へ漏れるのを防止するシール部材と、前記現像剤担持体の回転中心の軸線方向において前記シール部材と重なる位置にあって前記現像剤担持体に接触するように配置され、前記現像剤を前記現像剤担持体から掻き落とすための現像剤掻き取り部材とを有し、前記現像剤掻き取り部材の前記現像剤担持体との接触部の反対側の面に、現像剤の流れをせき止めるためのせき止め部を設けたことを特徴とする。

【0009】上記構成によれば、前記現像剤掻き取り部材の前記現像剤担持体との接触部の反対側の面に、現像剤の流れをせき止めるために設けたせき止め部材により、掻き取り部材で掻き取られた現像剤が現像剤掻き取り部材上に堆積する量を規制し、且つ現像剤担持体上から離れて舞い上がるのを抑える働きをする。

【0010】また、前記せき止め部を弾性発泡部材とすることにより、前記現像剤掻き取り部材の現像剤担持体への接触圧をほとんど変化させることなく、せき止め部材を現像剤掻き取り部材に接触させることができる。

【0011】また、前記せき止め部を前記現像剤掻き取り部材と一体に形成することにより、該せき止め部の位置を正確に決めることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した現像装置を備えるプロセスカートリッジが着脱自在な画像形成装置を例示して実施の形態について具体的に説明する。

【0013】〔第1実施形態〕図1～図4、及び図8を参照して、本発明を適用した現像装置を備えるプロセスカートリッジが着脱自在な画像形成装置の第1実施形態について詳細に説明する。

【0014】図1は第1実施形態に係る現像装置を含むプロセスカートリッジの主断面図、図2は前記現像装置のプロセス部品及び関連する部品の長手の位置関係を表す図、図3はせき止め部材の掻き取り部材への取り付け位置を二方向から見て表した図、図4は前記現像装置を電子写真感光体側から見た外観図である。また、図8は前記現像装置を備えるプロセスカートリッジが着脱自在な画像形成装置の概略断面図である。尚、以下の説明で「長手方向」とは、現像ローラの回転中心軸の軸線方向を指すものとする。

【0015】〔画像形成装置の全体構成〕図8に示すように、画像形成装置Aは、電子写真画像形成プロセスによって記録媒体に画像を形成する。そして、像担持体であるドラム形状の電子写真感光体（以下「感光体ドラム」という）にトナー像を形成する。そして、前記トナー像の形成と同期して給送カセット1a又は給送トレイ1bにセットした記録媒体2をピックアップローラ1c及び給紙ローラ1d等からなる搬送手段1で選択的に搬送する。次いで、プロセスカートリッジBの有する感光体ドラム7に形成したトナー像を転写手段としての転写ローラ4に電圧を印加することによって記録媒体2に転

写する。その後、トナー像の転写を受けた記録媒体2をガイド板1eでガイドして定着手段3へと搬送する。この定着手段3は、ヒータを内蔵する定着回転体3aと該定着回転体3aに記録媒体2を押圧して搬送する加圧ローラ3bとからなり、記録媒体2に熱及び圧力を印加して転写トナー像を記録媒体2に定着する。この記録媒体2を排出ローラ1fで搬送して排出部5へ排出する。

【0016】〔プロセスカートリッジ〕プロセスカートリッジBは図1に示すように、像担持体としての感光層を有する感光体ドラム7を回転し、その表面を帯電手段である帯電ローラ8からの電圧印加によって一様に帯電する。次いで、光学系6から画像情報に応じたレーザービーム光を露光開口部9を通して感光体ドラム7へ照射して静電潜像を形成し、現像剤であるトナーを用いて現像手段10によって現像する。即ち、帯電ローラ8は感光体ドラム7に接触して設けられており、感光体ドラム7に帯電を行う。また現像手段10は、感光体ドラム7の現像領域へトナーを供給して感光体ドラム7に形成された潜像を現像する。

【0017】この現像手段10は、トナー室10a内のトナーを現像室10bへ供給し、現像室10bに取り付けた現像ローラ10cを回転させると共に、現像ブレード10dによって摩擦帯電電荷を付与したトナー層をマグネット（固定磁石）Mgを内蔵した現像ローラ10cの表面に形成し、そのトナーを感光体ドラム7の現像領域（画像領域）へ供給する。そして、そのトナーを前記潜像に応じて感光体ドラム7へ転移させることによってトナー像を形成して可視像化する。

【0018】そして、転写ローラ4に前記トナー像と逆極性の電圧を印加して、感光体ドラム7に形成されたトナー像を記録媒体2に転写した後に、クリーニング手段11によって感光体ドラム7上の残留トナーを除去する。ここで、クリーニング手段11では、クリーニングブレード11aによって感光体ドラム7に残留したトナーを掻き落として廃トナー溜11bへ集める。

【0019】前記感光体ドラム7等の各部品は、トナー現像枠体12とトナー現像壁部材13、更にはクリーニング枠体14とを結合して構成するカートリッジ枠体内に収納してカートリッジ化している。即ち、トナー現像枠体12とトナー現像壁部材13を溶着してトナー室10a及び現像室10bを構成し、この現像室10bに現像ローラ10c及び現像ブレード10dを取り付けている。また、クリーニング枠体14には感光体ドラム7、帯電ローラ8、及びクリーニング手段11を構成する各部品を取り付けている。そして、前記トナー現像枠体12とクリーニング枠体14とを揺動可能に結合することによってプロセスカートリッジBを構成する。

【0020】前記プロセスカートリッジBには、画像情報に応じた光を感光体ドラム7へ照射するための露光開口部9、及び感光体ドラム7を記録媒体2に対向するた

めの転写開口部15が設けてある。そして、両開口部9、15を開閉可能なシャッタ部材（不図示）が取り付けられている。即ち、前記転写開口部15は、感光体ドラム7に形成されたトナー像を記録媒体2に転写するためのものである。

【0021】（現像手段のシール周り構成）次に、現像手段10の、特に端部のシール周りの構成について詳しく説明する。図4では、現像ローラ10c、現像ブレード10d、スクレーパ22a、22b、及び現像ローラ10cの両端部を覆うように被せてあり感光体ドラム7と現像ローラ10cの隙間を一定に保つキャップコロ24a、24bが見えているが、磁気シール21はスクレーパ22a、22bと現像ローラ10cで隠れているため全く見えず、せき止め部材23a、23bはそれぞれスクレーパ22a、22bの後ろに隠れているのでごく一部分が見える程度である。

【0022】まず基本的なシールの構成について説明する。トナーが現像室から外へ漏れるのを防止するために、図2に示すように現像ブレード10dの外側に、図1に示すように現像ローラ10cの近傍にシール部材としての強磁性体（表面で2000G程度）である磁気シール21を非接触で配置している。この磁気シール21の磁力によって現像ローラ10cとの隙間部にトナーを保持することで現像室10b内のトナーがこの隙間部を通過して外に漏れようとするのを防止している。更に、現像ローラ10cの回転によって前述の隙間部から出てきたトナーを再び現像領域内へと戻して外に漏れないようにするため、図1に示すように掻き取り部材としてのスクレーパ22a、22bを現像ローラ10cの回転方向（図1中矢印a方向）において前記磁気シール21よりも下流側に配置させ、該スクレーパ22a、22bの一部を前記現像ローラ10cに接触させている。

【0023】即ち、図2に示すように、前記磁気シール21と長手方向でオーバーラップし、該磁気シール21の外側まで延びるようにスクレーパ22a、22bが設けてある。このスクレーパ22a、22bは、現像ローラ10cの回転により現像ローラ10cと磁気シール21の隙間部を通過したトナーを、現像ローラ10cと感光体ドラム7の間の現像部に到達する前に現像ローラ10cの表面から掻き落とす。更に、スクレーパ22a、22bの現像ローラ10cとの当接部（掻き取り部22a1、22b1）は、図2に示すように、画像領域側（内側）に向かうに従って現像ローラ10cの回転方向においてより下流側で接触するような形状、即ち掻き落としたトナーが現像ローラ10cの回転によって長手方向で内側（画像領域側）に向かう形状を有する。

【0024】発泡ポリウレタン等からなるせき止め部材23a、23bは、図1及び図3に示すように、スクレーパ22a、22bと現像ローラ10cの当接部近傍であってスクレーパ22a、22bの現像ローラ10cとの当接面と反対側に設けてある。このせき止め部材23a、23bは、スクレー

パ22a、22bの形状の中で撓んで実際に掻き取りに係る部分（掻き取り部22a1、22b1）に接触している。このせき止め部材23a、23bも、接触を確実にするために撓んだ状態で各スクレーパ22a、22bの掻き取り部22a1、22b1に接触しているが、発泡ポリウレタン等の柔らかい材料からなるのでスクレーパ22a、22bの掻き取り部22a1、22b1の現像ローラ10cへの押圧力にほとんど影響を及ぼさない。

【0025】このような構成において、スクレーパ22a、22bで掻き取られたトナーは、スクレーパ22a、22bの掻き取り部22a1、22b1の上に溜まるが、前述のせき止め部材23a、23bがあるため、僅かな量しかそこには溜まることができず、先に述べたスクレーパ22a、22bの現像ローラ10cとの当接部において内側に向かうトナーと共に少しずつ内側へと送られる。また、もしスクレーパ22a、22bと現像ローラ10cの当接部で、トナーが現像ローラ10cの表面から離れて浮き上がったとしても、前述のせき止め部材23a、23bでせき止められる。

【0026】ここで、クリーニング手段側に関する部分について簡単に説明する。図1に示すように、クリーニングブレード11aの感光体ドラム回転方向（図1中矢印b方向）において上流側に、クリーニングブレード11aで掻き落としたトナーをすくい取って廃トナー溜11bへ導くスクイシート11cが設けてある。更に、図2に示すように、クリーニングブレード11aの両脇であってスクイシート11cと重なるように、L字形の端部シール25a、25bが設けてある。端部シール25a、25bの長手方向の位置は、キャップコロ24a、24bの感光体ドラム7との当接部24a1、24b1がある範囲を完全にカバーする範囲に設けてある。

【0027】ホワイトバンディングは、前述したように感光体ドラム7と現像ローラ10cの間の距離が急激に変動することにより発生する問題であり、感光体ドラム7やキャップコロ24a、24b上に塊状のトナーがなければ発生しない問題である。また、この塊状のトナーは端部シール25a、25bと感光体ドラム7の間に保持できなくなって漏れ出てできる一時的なケースと、感光体ドラム7やキャップコロ24a、24b上に少しずつ固着してそれが成長してできるケースがある。

【0028】しかしながら、上述の如きせき止め部材を設けることにより、上述の何れのケースのトナー量も低減することが実験により確認できている。この実験は、現像ローラの径をφ16mm、現像ローラと磁気シールとの隙間を約0.4mm、磁気シールの磁力は表面で2000G程度、磁気シールの幅を約4mm、スクレーパの撓む部分（掻き取り部）の厚さを約0.25mm、幅を約4.5mm、せき止め部材の高さ及び奥行きを約3mm、幅を約5mm、キャップコロ当接部の幅を約5mm、端部シールの幅を約9mmで行った。ここでいう「幅」とは長手方向の寸法を表す。

【0029】このように、上記せき止め部材によって、スクレーパ部からトナーが外に漏れる量を削減することができ、ホワイトバンディングの発生を防止すること或いは発生を長期間遅らせることができる。

【0030】尚、本実施形態では、マグネットMgが固定で現像ローラ10cが回転するようにしたが、これに限定されるものではなく、現像ローラ10cが固定でマグネットMgが回転しても良い。

【0031】また、せき止め部材23a、23bとして発泡ポリウレタンを挙げたが、これに限定されるものではなく、例えば低いばね定数を有する弾性部材であれば同様にホワイトバンディングの発生を防止できる。

【0032】また、せき止め部材23a、23bを掻き取り部材としてのスクレーパ22a、22bに取り付ける方法を探したが、これに限定されるものではなく、例えば磁気シールに取り付けても良いし、構成が許せば現像室の壁や現像ブレードに取り付けても良い。

【0033】〔他の実施形態〕本発明の他の実施形態について図5～図7を用いて説明する。図5～図7の

(a)は現像手段の主要部の断面図、図5～図7の

(b)はスクレーパ及びせき止め部材の位置関係を表す図である。各図に示す3つの実施形態とも、せき止め部材として、スクレーパの実際に掻き取りに関係する部分（掻き取り部）と一体に、壁を設けたものである。

【0034】図5に示す第2実施形態は、各スクレーパ22a、22bの掻き取り部22a1、22b1の先端にせき止め部材としての壁26a、26bを設けたもの、図6に示す第3実施形態は、各スクレーパ22a、22bの掻き取り部22a1、22b1の先端から少し離れた位置に壁26a、26bを設けたもの、図7に示す第4実施形態は、各スクレーパ22a、22bの掻き取り部22a1、22b1の先端から少し離れた位置とそれに連なる外側の端部との2箇所に壁26a、26bを設けたものである。図5～図7の(b)に示すように、外側の端部に設けたもの以外の壁26a、26bは、全てスクレーパ22a、22bの現像ローラ10cとの当接部と同様に長手方向に傾いている。現像ローラ10cの回転によって下から押されたトナーが壁26a、26bに当たり、長手方向で内側（画像領域側）に向かうようになっている。

【0035】本実施形態に関しても、実験により端部シール25a、25bと感光体ドラム7やキャップコロ24a、24bに付着するトナーが低減し、ホワイトバンディングに対する効果があることが確認できている。尚、せき止め部材としての壁26a、26bの厚さを約0.25mm、高さを3mm弱、スクレーパの撓む部分（掻き取り部）の幅を約4.5～7.5mmとし、それ以外は前述した第1実施形態と同条件で実験した。

【0036】従って上記構成によっても、前述のせき止め部材としての壁により、スクレーパ部からトナーが外に漏れる量を削減することができ、ホワイトバンディン

グの発生を防止すること或いは発生を長期間遅らせることができる。

【0037】尚、前述した実施形態では、せき止め部材を掻き取り部材（スクレーパ）と一体としたが、これに限定されるものではなく、例えば磁気シールの円弧形状ではない部分から掻き取り部材に向けて突出部を設けて、これをせき止め部材としても良い。

【0038】また前述した実施形態では、画像形成装置に対して着脱自在なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体に作用するプロセス手段としての現像装置に本発明を適用した場合を例示して説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、画像形成装置に対して着脱可能な現像装置（現像カートリッジ）、或いは画像形成装置に一体に備え付けられた現像装置に本発明を適用しても同様の効果が得られる。

【0039】また前述したモノクロカラーの画像形成装置における現像装置に限定されるものでもなく、フルカラーの画像形成装置における現像装置に本発明を適用しても同様の効果が得られる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、現像剤掻き取り部材の現像剤担持体との接触部の反対側の面に、現像剤の流れをせき止めるためのせき止め部材を設けたので、該せき止め部材により前記現像剤掻き取り部材で掻き取られた現像剤が現像剤掻き取り部材上に堆積する量を規制することができ、且つ前記現像剤が現像剤担持体上から離れて舞い上がるのを抑えることができる。従って、ホワイトバンディングの発生を防止すること或いは発生を長期間遅らせることができ、これにより高画質の画像を長期間得ることができる。

【0041】また、前記せき止め部を弾性発泡部材とすることにより、前記現像剤掻き取り部材の現像剤担持体への接触圧をほとんど変化させることなく、せき止め部材を現像剤掻き取り部材に接触させることができるので、上記高画質の画像を長期間得ることができる装置を容易に提供できる。

【0042】また、前記せき止め部を前記現像剤掻き取り部材と一体に形成することにより、該せき止め部の位置を正確に決めることができるので、上記高画質の画像を長期間得ることができる装置を低コストで提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態に係る現像装置を備えるプロセスカートリッジの主要部の構成を表す略断面図

【図2】第1実施形態に係る現像装置のプロセス部品及び関連する部品の長手の位置関係を表す図

【図3】第1実施形態に係るせき止め部材の掻き取り部材への取り付け位置を二方向から見て表した図

【図4】第1実施形態に係る現像装置を電子写真感光体側から見た外観図

【図5】第2実施形態に係る現像装置の主断面図及びせき止め部材の掻き取り部材上での位置を表す図

【図6】第3実施形態に係る現像装置の主断面図及びせき止め部材の掻き取り部材上での位置を表す図

【図7】第4実施形態に係る現像装置の主断面図及びせき止め部材の掻き取り部材上での位置を表す図

【図8】本発明を適用した現像装置を備えるプロセスカートリッジが着脱自在な画像形成装置の概略断面図

【図9】従来例の主要部を表す略断面図

【符号の説明】

A …画像形成装置

B …プロセスカートリッジ

Mg …マグネット

1 …搬送手段

1 a …給送カセット

1 b …給送トレイ

1 c …ピックアップローラ

1 d …給紙ローラ

1 e …ガイド板

1 f …排出ローラ

2 …記録媒体

3 …定着手段

3 a …定着回転体

3 b …加圧ローラ

4 …転写ローラ

5 …排出部

6 …光学系

7 …感光体ドラム

8 …帯電ローラ

9 …露光開口部

10 …現像手段

10 a …トナー室

10 b …現像室

10 c …現像ローラ

10 d …現像ブレード

11 …クリーニング手段

11 a …クリーニングブレード

11 b …廃トナー溜

11 c …スクイシート

12 …トナー現像枠体

13 …トナー現像壁部材

14 …クリーニング枠体

15 …転写開口部

21 …磁気シール

22, 22 a, 22 b…スクレーパ

22 a1, 22 b1…掻き取り部

23, 23 a, 23 b…せき止め部材

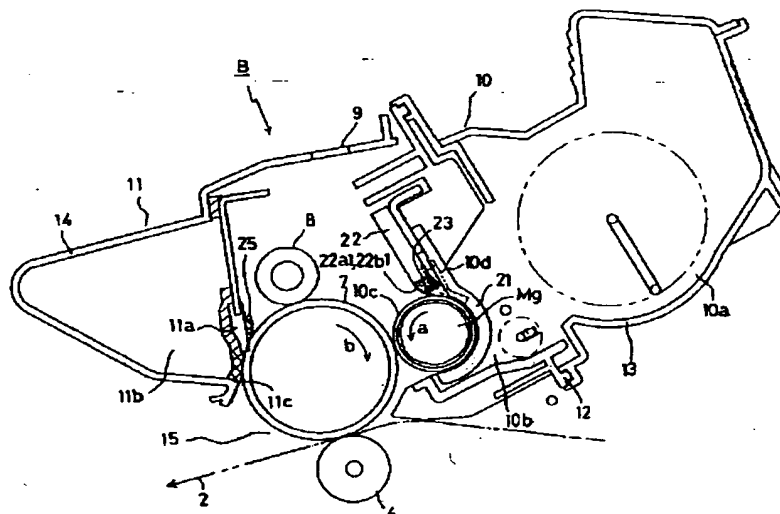
24, 24 a, 24 b…キャップコロ

24 a1, 24 b1…当接部

25, 25 a, 25 b…端部シール

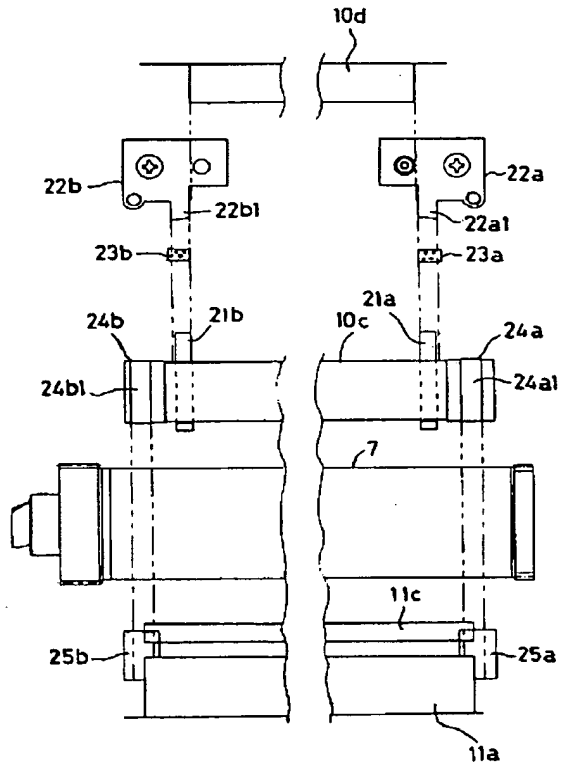
26 a, 26 b…壁

【図1】

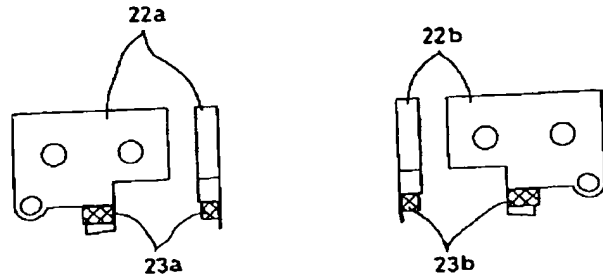




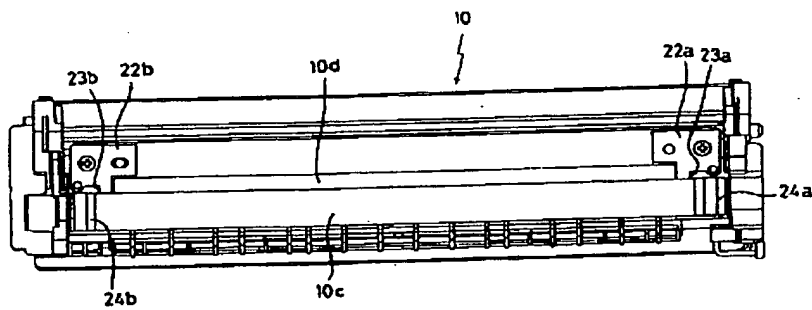
【図2】



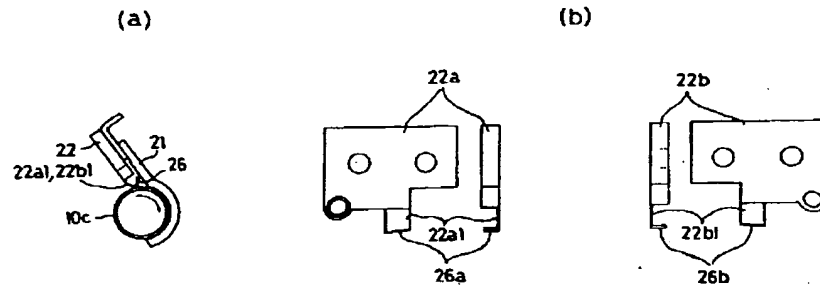
【図3】



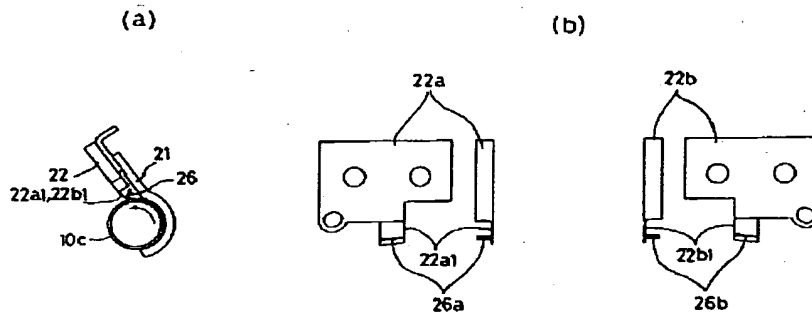
【図4】



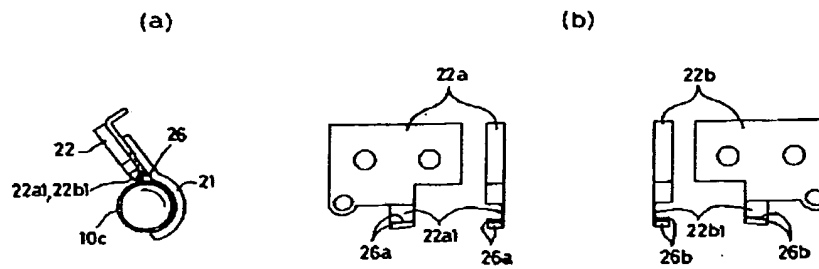
【図5】



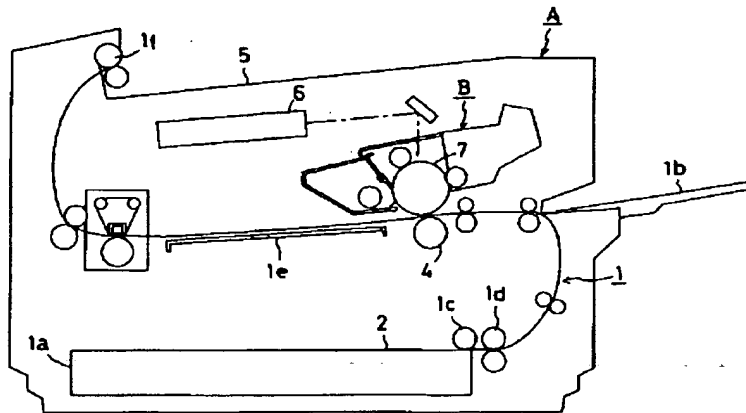
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

